

# Baseline

## De Sociale Wetenschappers

### Intro

Wij hebben 3 random algoritmes geschreven. Elk van deze kiest willekeurig een startconnectie voor alle routes en plakt hier vervolgens willekeurige connecties aan vast. De verschillen tussen de 3 algoritmes zijn:

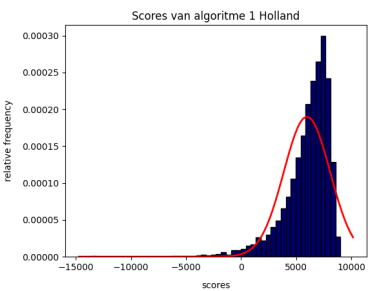
- **Algoritme 1:** Altijd 1 route. Mag oneindig lang. Stopt als alle connecties gereden zijn.
- **Algoritme 2:** (Mogelijk) oneindig veel routes. Mogen timeframe niet overschrijden. Stopt als alle connecties gereden zijn.
- **Algoritme 3:** Altijd 7 routes. Deze mogen timeframe niet overschrijden. Stopt als er 7 routes van maximale lengtes zijn.

### Results

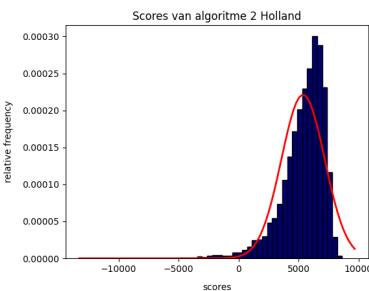
(Afgerond op 2 decimalen)

Algoritme	Mean	SD	Min	Max
Algoritme 1	5975	2101.81	-13600	9025
Algoritme 2	5373.78	1804.37	-12228	8636
Algoritme 3	6017.65	928.35	1616	8463
Totaal	5788.94	1712.13	-13600	9025

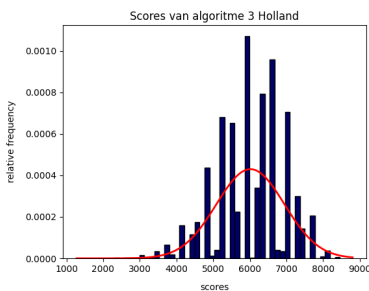
Algoritme 1



Algoritme 2



Algoritme 3

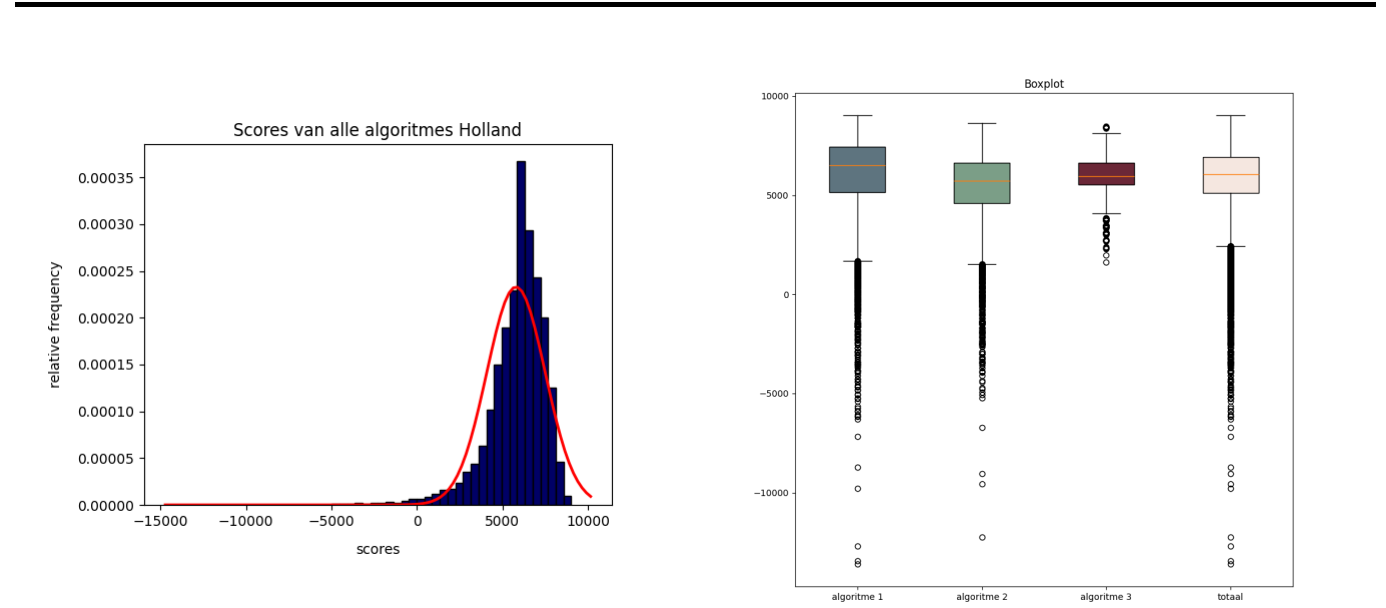


Histogram totaal

Boxplot alle algoritmen

Histogram totaal

Boxplot alle algoritmen



Conclusies

'Wat is goed?'

Het gemiddelde van alle scores is 5788.95. Dit is een goede graadmeter voor een *MINIMALE* score. De standaarddeviatie is echter groot en de (negatieve) uitschieters zijn extreem (zie minimale scores en de boxplots). Het gemiddelde is dus maar beperkt representatief voor wat 'goed' is.

Om dit in kaart te brengen gebruiken we de scores van de daadwerkelijk correcte oplossingen. Deze zitten allemaal tussen de 8300-8600. Dit wordt ons streven.

state id	algorithm	score	used connections	routes	total minutes	is solution
18117	random_algorithm_2	8636.0	1.0	6	764.0	True
22720	random_algorithm_3	8463.0	1.0	7	837.0	True
21869	random_algorithm_3	8457.0	1.0	7	843.0	True
17289	random_algorithm_2	8445.0	1.0	7	855.0	True
13854	random_algorithm_2	8439.0	1.0	7	861.0	True
10476	random_algorithm_2	8438.0	1.0	7	862.0	True
14884	random_algorithm_2	8436.0	1.0	7	864.0	True
29877	random_algorithm_3	8433.0	1.0	7	867.0	True
25402	random_algorithm_3	8432.0	1.0	7	868.0	True
28138	random_algorithm_3	8432.0	1.0	7	868.0	True
18456	random_algorithm_2	8421.0	1.0	7	879.0	True
28288	random_algorithm_3	8411.0	1.0	7	889.0	True
18123	random_algorithm_2	8410.0	1.0	7	890.0	True
24251	random_algorithm_3	8408.0	1.0	7	892.0	True
22794	random_algorithm_3	8395.0	1.0	7	905.0	True
28838	random_algorithm_3	8394.0	1.0	7	906.0	True
21536	random_algorithm_3	8389.0	1.0	7	911.0	True
19219	random_algorithm_2	8386.0	1.0	7	914.0	True
17045	random_algorithm_2	8383.0	1.0	7	917.0	True
10758	random_algorithm_2	8381.0	1.0	7	919.0	True

Hoe Uniform?

De simpelste en meest voor de hand liggende conclusie is dat onze steekproef **niet** uniform is. Ten eerste heeft elk van onze algoritmes een vorm van bias doormiddel van de toegevoegde constraints. Dit maakt de steekproef dus niet *compleet* willekeurig en dus niet compleet uniform/representatief.

Dat hebben we echter geprobeerd te compenseren door 3 verschillende algoritmes toe te passen. Deze zijn net op een andere manier willekeurig. Daardoor brengen we een groter gedeelte van de state space in kaart.

Conclusie: Onze huidige steekproef is niet volledig uniform en beschrijft dus niet de complete state space. Aangezien een volledig uniforme steekproef niet haalbaar is en wij wel maatregelen hebben genomen om deze steekproef uniformer te maken, is dit in onze ogen geen probleem. Met andere woorden: de steekproef is niet compleet, maar wel voldoende representatief.